

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-297807

(43) 公開日 平成11年(1999)10月29日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 1 L 21/68

H 0 1 L 21/68

T

B 6 5 D 85/00

B 6 5 D 85/00

H

85/86

85/38

R

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-117859

(22) 出願日 平成10年(1998)4月13日

(71) 出願人 000190149

信越半導体株式会社

東京都千代田区丸の内1丁目4番2号

(71) 出願人 000190116

信越ポリマー株式会社

東京都中央区日本橋本町4丁目3番5号

(72) 発明者 廣畑 達明

福島県西白河郡西郷村大字小田倉字大平

150番地 信越半導体株式会社半導体白河

研究所内

(72) 発明者 別役 崇

新潟県糸魚川市大字大和川715番地 新潟

ポリマー株式会社内

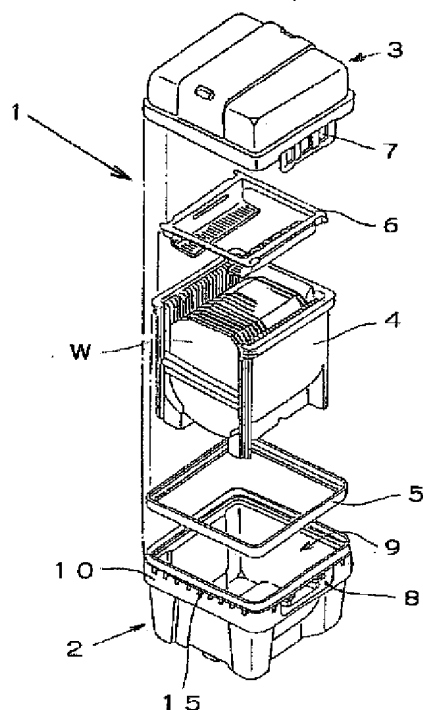
(74) 代理人 弁理士 好宮 幹夫

(54) 【発明の名称】 精密基板輸送容器

(57) 【要約】

【課題】 自動洗浄化と再利用化に適した高品質な輸送容器を提供すると共に洗浄時間と乾燥時間を短縮して生産効率を高め、洗浄乾燥設備や金型に特別の機構を設けずに設備費を削減する精密基板輸送容器を安価に提供する。

【解決手段】 上部が開いた容器本体と複数枚の精密基板を整列保持し容器本体に収納されるカセットと、容器本体の開口部にパッキンを介して嵌合される上蓋と、この上蓋の内面に装着される基板押えから成る輸送容器において、容器本体が開口部周縁のフランジ部から上蓋との係止部近傍まで延設された折り返しフランジを有し、該フランジ部に貫通孔またはスリットを設けた精密基板輸送容器、または、該折り返しフランジと容器側壁とに囲まれた空間には折り返しフランジと直交して設けられた仕切りリブを有し、該仕切りリブによって区画された各領域のフランジ部に貫通孔またはスリットを設けた精密基板輸送容器。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 上部が開口した容器本体と、複数枚の精密基板を整列させて保持し容器本体に収納されるカセットと、容器本体の開口部にパッキンを介して嵌合されて容器本体に被せる上蓋と、この上蓋の内面に装着される基板押えから成る輸送容器において、容器本体が開口部周縁のフランジ部から上蓋との係止部近傍まで延設された折り返しフランジを有し、該フランジ部に貫通孔またはスリットを設けたことを特徴とする精密基板輸送容器。

【請求項 2】 上部が開口した容器本体と、複数枚の精密基板を整列させて保持し容器本体に収納されるカセットと、容器本体の開口部にパッキンを介して嵌合されて容器本体に被せる上蓋と、この上蓋の内面に装着される基板押えから成る輸送容器において、容器本体が開口部周縁のフランジ部から上蓋との係止部近傍まで延設された折り返しフランジを有し、該折り返しフランジと容器側壁とに囲まれた空間には折り返しフランジと直交して設けられた仕切りリブを有し、該仕切りリブによって区画された各領域のフランジ部に貫通孔またはスリットを設けたことを特徴とする精密基板輸送容器。

【請求項 3】 前記貫通孔またはスリットの設置数を、複数とすることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載した精密基板輸送容器。

【請求項 4】 前記貫通孔またはスリットの設置位置が、フランジ肩部であることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 項に記載した精密基板輸送容器。

【請求項 5】 前記貫通孔またはスリットを仕切りリブ部に設け、該仕切りリブによって仕切られる空間の双方に、前記貫通孔またはスリットが連通することを特徴とする請求項 2 ないし請求項 4 のいずれか 1 項に記載した精密基板輸送容器。

【請求項 6】 前記貫通孔またはスリットの断面形状を、折り返しフランジと容器側壁とに囲まれた空間から外方に向けて断面積が拡大するものとすることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 5 のいずれか 1 項に記載した精密基板輸送容器。

【発明の詳細な説明】**【0 0 0 1】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、内部に半導体ウエーハ（以下、ウエーハということもある）、磁気ディスク等の精密基板を収納し、損傷や汚染を防止し、安全に保管、輸送するのに有用な精密基板の輸送容器に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】 従来の精密基板の輸送容器は、図 7 に示したように、上部が開口した容器本体 2 と、複数枚の基板 W を縦に整列させて保持し、容器本体 2 に収納される基板収納カセット 4 と、容器本体の開口部 9 にパッキン

5 を介して嵌合されて容器本体 2 に被せる上蓋 3 と、この上蓋 3 の内面に装着される基板押え 6 から構成されている。そして、上蓋 3 の開口部周縁には下方に延出する 1 対のフック 7 が設けられ、容器本体 2 の開口部周縁にはフック 7 に対応する 1 対の係止部 8 が設けられ、上蓋 3 を容器本体 2 に被せてフック 7 を係止部 8 に係合して上蓋 3 を容器本体 2 にパッキン 5 を介して密着させて輸送容器 1 を閉めることができる。また、容器本体の開口部 9 の周縁には開口部 9 の強度増強と容器側面にかかる外力を緩衝し、係止部 8 を保護するための折り返しフランジ 1 0 が形成されている。さらにこの折り返しフランジ 1 0 は、輸送容器 1 を手で取り扱う場合の把手としても有用である。

【0 0 0 3】 ところで、近年半導体ウエーハ等の精密基板に要求されるクリーン度は、半導体回路の益々の微細化によって、より高レベルなものになってきている。そのため、輸送容器のクリーン度に関しても高い品質レベルが要求されるようになってきた。輸送容器の使用に当たっては、従来から界面活性剤等の洗浄液、純水、超純水等のすすぎ水を用いて手動による洗浄を徹底的に行い、容器表面のパーティクル等の汚染源を除去してから使用していた。また、輸送容器はこれまで使い捨てにすることが多かったが、基板の大径化、収納枚数の増加に伴う大型化に伴い、コストの低減あるいは省資源化や環境問題への配慮から再利用されるようになってきた。さらに、近年輸送容器のクリーン度をより高め、安定化させるために、輸送容器の洗浄および洗浄後の乾燥を、より一層クリーン度の高い環境下で行う必要性が高まってきたため、一連の自動機による洗浄、乾燥あるいは搬送等の処理工程が多くなってきた。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】 上記したように、精密基板の輸送容器の使用に際して、輸送容器の品質を維持する上で、洗浄が重要な工程になってきている。従来は手動による洗浄が多かったが、輸送容器の大型化により、手動での洗浄では、品質が安定しないといった問題が発生してきた。特に再利用する輸送容器では、パーティクルの付着が多く、汚染のバラツキも大きいので、品質を安定化させるために自動洗浄機により洗浄するようになってきた。ところが、洗浄された輸送容器を自動乾燥するに当たってその容器本体の開口部を下向きにして乾燥処理がなされるが、その際に折り返しフランジと容器側壁との間に水が多量に溜ってしまい、乾燥に長時間かかってしまうので生産性が低下するという問題が生じた。また、このようにフランジ部に水が溜ると、この部分の洗浄が十分に行えないので、パーティクル等が残留し易く、収納される基板の汚染原因ともなっていた。この問題を装置側で解決するためには輸送容器の形状に適した新たな処理ユニット、例えば容器本体の反転装置等を備えなくてはならなくなるので、汎用性を欠くことと

10

20

30

40

50

なり、設備費が過剰になり、ひいては洗浄コスト高を招くことになる。

【0005】また、水を滞留させないように、フランジ部の側面に孔やスリットを設ける場合、輸送容器を成形する金型から成形した容器を離型させる際に、孔やスリットが抵抗となるために、特別なスライド機構を金型内に設けなくてはならず、金型のコストアップを招いていた。

【0006】本発明は、このような従来の問題点に鑑みてなされたもので、輸送容器の自動洗浄化と再利用化に適した高品質な輸送容器を提供すると共に洗浄後の乾燥時間を短縮して生産効率を高め、また、洗浄乾燥設備や金型に特別な機構を設けることなく、設備費を低減させることで輸送容器を安価に提供することを主たる目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため本発明の請求項1に記載した発明は、上部が開口した容器本体と、複数枚の精密基板を整理させて保持し容器本体に収納されるカセットと、容器本体の開口部にパッキンを介して嵌合されて容器本体に被せる上蓋と、この上蓋の内面に装着される基板押えから成る輸送容器において、容器本体が開口部周縁のフランジ部から上蓋との係止部近傍まで延設された折り返しフランジを有し、該フランジ部に貫通孔またはスリットを設けたことを特徴とする精密基板輸送容器である。

【0008】このように輸送容器を構成すると、例えば自動洗浄装置に該容器本体の開口部を下にして設置し、該容器の上下中心部に向けて洗浄ノズルから洗浄液またはすすぎ水を噴射して洗浄する場合に、折り返しフランジと容器側壁に囲まれた空間（以下、折り返しフランジ空間という場合がある）に溜る洗浄液またはすすぎ水を、該容器を180度反転させることなく、該フランジ部に設けた貫通孔またはスリットを通して容易にかつ急速に排水することができるので、特に容器の反転設備等を設ける必要もなく、生産性の向上とコスト削減を図ることができる。また、洗浄によりパーティクル等を含んだ洗浄液は折り返しフランジ空間に滞留することがないので、パーティクル等が再付着する恐れは殆どなく、洗浄効率が増進する。さらに乾燥工程においても水の滞留がないので短時間で乾燥が可能で有るし、通気乾燥とすれば、該貫通孔またはスリットを熱風が流通するので乾燥時間が一層短縮され生産性が改善される。

【0009】そして、本発明の請求項2に記載した発明は、上部が開口した容器本体と、複数枚の精密基板を整理させて保持し容器本体に収納されるカセットと、容器本体の開口部にパッキンを介して嵌合されて容器本体に被せる上蓋と、この上蓋の内面に装着される基板押えから成る輸送容器において、容器本体が開口部周縁のフランジ部から上蓋との係止部近傍まで延設された折り返し

フランジを有し、該折り返しフランジと容器側壁とに囲まれた空間には折り返しフランジと直交して設けられた仕切りリブを有し、該仕切りリブによって区画された各領域のフランジ部に貫通孔またはスリットを設けたことを特徴とする精密基板輸送容器である。

【0010】このように輸送容器を構成すると、例えば自動洗浄装置に該容器本体の開口部を下にして設置し、該容器の上下中心部に向けて洗浄ノズルから洗浄液またはすすぎ水を噴射して洗浄する場合に、折り返しフランジと容器側壁に囲まれ、かつ仕切りリブによって区画された各領域（以下、仕切りリブ空間という場合がある）に溜る洗浄液またはすすぎ水を、該容器を180度反転させることなく、該リブによって区画されたフランジ部に設けた貫通孔またはスリットを通して容易にかつ急速に排水することができるので、特に容器の反転設備を設けることもなく、生産性の向上と設備投資の削減を図ることができる。また、洗浄によりパーティクル等を含んだ洗浄液は仕切りリブ空間に滞留することがないので、パーティクル等が再付着する恐れは殆どなく、洗浄効率が増進する。さらに乾燥工程においても水の滞留がないので短時間で乾燥が可能で有るし、通気乾燥とすれば、該貫通孔またはスリットを熱風が流通するので乾燥時間が一層短縮され生産性が改善される。

【0011】この場合、請求項3に記載したように、前記貫通孔またはスリットの設置数を、複数とすることができる。このように、貫通孔またはスリットの設置数を複数とすれば、設置数にほぼ比例して排水速度を速くすることができ、また乾燥速度も速くなるので生産性の向上とコストダウンを図ることができる。設置数の上限は、フランジ部の機械的強度があまり低下しない程度にとどめておくのがよい。

【0012】また、本発明の請求項4に記載した発明は、前記貫通孔またはスリットの設置位置が、フランジ肩部であることが好ましい。このように、貫通孔またはスリットの設置位置を開口部から折り返しフランジに至る角に相当するフランジ肩部に設けておくと、洗浄液やすすぎ水を角を作る二面から排水することができるので一層排水効率が増し、水切れもよくなる。

【0013】さらに、本発明の請求項5に記載した発明は、前記貫通孔またはスリットを仕切りリブ部に設け、該仕切りリブによって仕切られる空間の双方に、前記貫通孔またはスリットが連通するようにした。このようにすると、フランジ部あるいは仕切りリブ部の強度を殆ど落すことなく、貫通孔またはスリットを設けることができ、しかも仕切りリブによって仕切られた両側の空間から流通するので排水効率、乾燥効率がより一層よくなる。

【0014】そして、本発明の請求項6に記載したように、前記貫通孔またはスリットの断面形状を、折り返しフランジと容器側壁とに囲まれた空間から外方に向けて

断面積が拡大するようにすることが好ましい。このようにすると、貫通孔またはスリットの水の流通する抵抗が小さくなるので水切れがよくなり、排水効率が一段と向上する。

【0 0 1 5】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。本発明者等は、精密基板の輸送容器の再利用に関する諸問題の内、洗浄液やすすぎ水で洗浄した際に、水が溜り易い部位があり、特に自動洗浄機を使用した場合に、排水のために例えば該容器の反転装置を必要とするような過剰投資をしないで済むと共に、容易にかつ急速に排水可能な輸送容器を開発するため、特に容器本体の外形を中心に改造を進めた結果、折り返しフランジのフランジ部に貫通孔またはスリットを設ければ解決できることを見出し、孔の位置、形状、個数等につき詳細に条件を精査して本発明を完成させた。

【0 0 1 6】本発明の精密基板輸送容器は、例えば図 1 の分解斜視図に示すように、上面に開口部 9 を有し、開口部 9 の周縁に折り返しフランジ 1 0 と貫通孔またはスリット 1 5 を有する容器本体 2 と、容器本体 2 の開口部 9 をシール可能に閉鎖する上蓋 3 と、容器本体 2 と上蓋 3 とをシールするために、開口部 9 の全周に亘って載置されるパッキン 5 と、容器本体 2 の開口部 9 を上蓋 3 で閉鎖するために、上蓋 3 の少なくとも 2 ケ所に設けられたフック 7 と、容器本体 2 の側壁に設けられた係止部 8 と、精密基板 W を整列させて収納する基板収納カセット 4 と輸送中の精密基板 W を保護するために上蓋 3 の裏面に取り付けられる基板押え 6 とから構成されている。

【0 0 1 7】図 2 は、本発明の容器本体 2 の一例を示す側面図であり、上蓋のフックが係止される係止部のない方の側面を表している。図 3 は、本発明の貫通孔の一例を示す図 2 の A 部詳細図であり、(a) は正面図、(b) は B-B 線断面図である。

【0 0 1 8】容器本体 2 には、上蓋 3 との係止部 8 を除く開口部 9 のフランジ部 1 1 の外周に、該フランジから下方に向かって容器側壁 2 0 とほぼ平行に、上蓋との係止部近傍まで延設された折り返しフランジ 1 0 が設けられている。また、折り返しフランジ 1 0 と容器側壁 2 0 との間には、折り返しフランジの変形を防止し、寸法を安定させるための長短 2 種類の仕切りリブ 1 3 が一定間隔で交互に設けられている。そのため、折り返しフランジ 1 0 と容器側壁 2 0 の間は、仕切りリブ 1 3 によって、複数の仕切りリブ空間 (区画) 1 6 に分割されている。フランジ部 1 1 の上にはパッキン受け部 1 4 が一体成形されている。本発明の最大の特徴である貫通孔またはスリット 1 5 は、仕切りリブ 1 3 の中間のフランジ肩部 1 2 に仕切りリブ空間 1 6 の数だけ設けられている。

【0 0 1 9】図 4 は、容器本体 2 の折り返しフランジ 1 0 および貫通孔またはスリット 1 5 を成形するための金

型の部分断面図であり、固定金型 1 7 と移動金型 1 8 が、金型の分割ラインであるパーティングライン 1 9 で開かれる時に該貫通孔 1 5 は、金型から製品を離型させる際に、抵抗とならない位置に設けられているので、孔部形成用の突部をスライドさせて、製品の離型時に妨げとならないようにする特別の機構を金型に設ける必要がなく、通常の型開きによって取り出せることを表している。

【0 0 2 0】図 5 は、本発明の貫通孔の別の例を示す詳細図であり、(a) は正面図、(b) は C-C 線断面図である。本例では、貫通孔またはスリット 1 5 を、仕切りリブ 1 3 の中心と貫通孔 1 5 の中心を合せた位置で、かつフランジ肩部 1 2 に設け、さらに仕切りリブ 1 3 のフランジ肩部に接する部分に貫通孔を設けた。このように構成すると、該仕切りリブ 1 3 によって仕切られる空間 1 6 の双方に、貫通孔またはスリット 1 5 が連通することになり、排水効率や乾燥効率を高めることができる。

【0 0 2 1】図 6 は、本発明の貫通孔の他の例を示す詳細図であり、(a) は正面図、(b) は D-D 線断面図である。本例は、容器本体 2 のフランジ部 1 1 の幅が前例 (図 3、図 5 参照) よりも少し広い場合で、貫通孔またはスリット 1 5 を該フランジ部 1 1 に折り返しフランジ 1 0 とほぼ平行に穿孔している。ここでは貫通孔の形状を楕円形でかつその断面形状を、仕切りリブ空間 1 6 から外方に向けて断面積が拡大するようにテーパを付けた。こうすることで水切れがよくなり、排水効率が一段と向上する。

【0 0 2 2】貫通孔またはスリットの形状については、特に限定されるものではなく、丸、だ円、台形等が挙げられる。また、大きさについては、前記図 2、図 3 および図 5 に示した貫通孔は、例えば、上面の幅が 9 mm、下面の幅が 4.5 mm で高さが 6 mm の台形状の貫通孔を設けた。この場合、仕切りリブ空間に溜った水は約 5 秒で排水できた。丸孔の直径換算で 5 mm 未満では滞留した洗浄液が抜けるのに時間がかかり過ぎて好ましくなく、反対に 10 mm を越えると洗浄液の液切れはよくなるが、フランジ部の強度低下が大きくなるので丸孔の直径で 5 ~ 10 mm の範囲が適している。

【0 0 2 3】

【実施例】以下、本発明の実施例を挙げて詳細に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

(実施例 1) 直径 200 mm の半導体ウエーハを搬送する際に使用される輸送容器の容器本体のフランジ肩部に洗浄液滞留防止孔を設けてその効果を調べた。この輸送容器の容器本体の外形寸法は、ほぼ縦 280 mm × 横 280 mm × 高さ 180 mm である。フランジ部全周には上蓋との係止部を除いて 25 mm 間隔で仕切りリブが設けられており、合計 20 ケ所に区分されている。貫通孔は、このように仕切りリブで区分された部分のフランジ

肩部の中心に合計 2 0 ケ穿孔した。孔の形状は、排水速度を高め、金型からの離型の際に抜きテーパが必要なことから、仕切りリブ空間側から外方に向けて孔の断面積が拡大する台形状が望ましいので、本実施例ではフランジ肩部の幅が 9 mm、台形下側の幅が 4. 5 mm、高さが 6 mm の貫通孔を設けた。この貫通孔によって、仕切りリブ空間に溜った水は約 5 秒で排水することができた。

【0 0 2 4】次に、乾燥時間を調べたところ、箱形の通気式乾燥器で 8 0 ℃ 度の無塵空気を送風したところ約 3 分で乾燥した。また、パーティクル汚染の低減効果を調べた。実験は、容器本体をクリーン度の高い環境ではなく、通常的环境下に放置して汚染させた後、フランジ部の汚染度を目視で調べた。その後、洗浄液による洗浄を行い、洗浄後に再度フランジ部の汚染度を目視で調べた。

＊た。その結果は表 1 に示したように、サンプル数 1 0 ケ全てにおいて埃付着による汚染はなかった。

【0 0 2 5】（実施例 2）貫通孔の大きさを丸孔で直径 3 mm とし、フランジ肩部に穿孔した以外は実施例 1 と同じ形状、寸法の容器本体を使用して排水テストを行った結果、約 1 2 秒で排水することができた。

【0 0 2 6】（比較例）貫通孔を設けなかった以外は実施例と同じ形状、寸法の容器本体を使用し、同一条件で乾燥試験およびパーティクル汚染の低減効果調査を行った。乾燥試験では、完全乾燥に約 6 分を要した。パーティクル汚染の洗浄効果は表 1 に併記したように、サンプル数 1 0 ケ中 5 ケに汚染が残留しているのが目視で確認された。

【0 0 2 7】

【表 1】

例No.	サ ン プ ル	洗浄前		洗浄後	
		汚れあり	汚れなし	汚れあり	汚れなし
実施例 1	貫通孔あり	1 0 ケ	0 ケ	0 ケ	1 0 ケ
比較例	貫通孔なし	1 0 ケ	0 ケ	5 ケ	5 ケ

【0 0 2 8】以上の結果から、フランジ部に貫通孔を設ければ、フランジ部に水を滞留させることなく速やかに排水することができ、かつ乾燥も速いことがわかる。また、貫通孔を設ける場合の貫通孔の大きさは、丸孔の直径で 5 mm 以上とすればより実用的な排水速度が得られることが判った。また、乾燥を通気乾燥とすれば、折り返しフランジ空間と外部空間とが貫通孔を介して開通するので乾燥時間が著しく短縮される。さらに、貫通孔を設けることによって、パーティクル汚染の洗浄効果は大きく、洗浄液や純水が貫通孔を通じて折り返しフランジ空間と外部空間との間を十分に流通するので、該フランジ空間のような狭い空間でも洗浄効率を大幅に向上させることができる。

【0 0 2 9】なお、本発明は、上記実施形態に限定されるものではない。上記実施形態は、例示であり、本発明の特許請求の範囲に記載された技術的思想と実質的に同一な構成を有し、同様な作用効果を奏するものは、いかなるものであっても本発明の技術的範囲に包含される。

【0 0 3 0】例えば、本発明の実施形態では、直径 2 0 0 mm（8 インチ）の半導体ウェーハを収納する輸送容器およびそれに設ける貫通孔について述べているが、近年の 2 5 0 mm（1 0 インチ）～ 4 0 0 mm（1 6 インチ）或はそれ以上の大直径化にも十分対応することができる。また、収納される精密基板としても、半導体ウェーハの限られるものではなく、磁気ディスク、石英基板等の精密基板を輸送する場合にも、本発明は有効である。

【0 0 3 1】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、

自動洗浄機に充分適合すると共に、洗浄時間も乾燥時間も大幅に短縮して生産性が向上する上に、洗浄効率も改善されてパーティクル汚染も殆どなくなり、今後さらに高度なクリーン度を要する精密基板の収納、保管、輸送用の高品質な輸送容器を提供することができる。また、本発明の輸送容器は、特に自動洗浄機に、例えば容器反転装置のような設備を設置することは要しないので設備費を節約でき、貫通孔の位置は容器本体成形用の金型を特殊な離型構造とすることなく離型できるので金型製作費を節減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の精密基板輸送容器の一例を示す分解斜視図である。

【図 2】本発明の精密基板輸送容器本体の一例を示す側面図である。

【図 3】本発明の貫通孔の一例を示す図 2 の A 部詳細図である。（a）正面図、（b）B－B 線断面図。

【図 4】本発明の貫通孔を成形するための金型の部分断面図である。

【図 5】本発明の貫通孔の別の例を示す詳細図である。（a）正面図、（b）C－C 線断面図。

【図 6】本発明の貫通孔の他の例を示す詳細図である。（a）正面図、（b）D－D 線断面図。

【図 7】従来の精密基板輸送容器の一例を示す分解斜視図である。

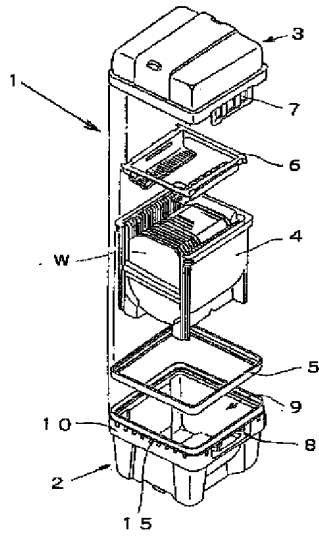
【符号の説明】

1…精密基板輸送容器、2…容器本体、3…上蓋、4…基板収納カセット、5…パッキン、6…基板押え、7…フック、8…係止部、9…容器本体開口部、1 0…折り

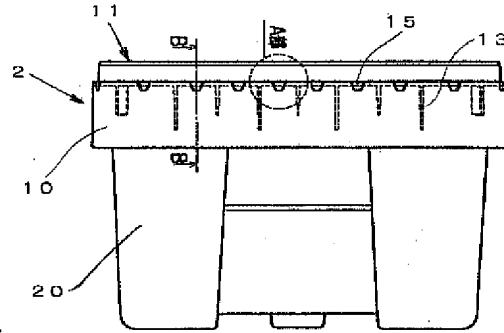
返しフランジ、11…フランジ部、12…フランジ肩部、13…仕切りリブ、14…パッキン受け部、15…貫通孔またはスリット、16…仕切りリブ空間、17…*

*固定金型、18…移動金型、19…パーティングライン、20…容器側壁。W…精密基板。

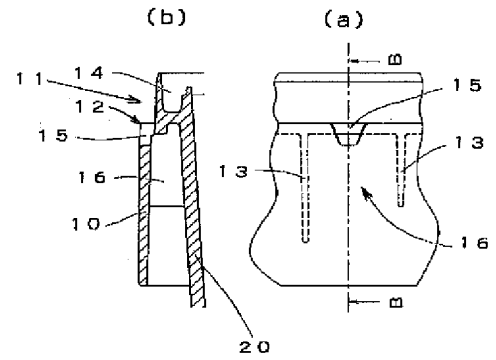
【図1】



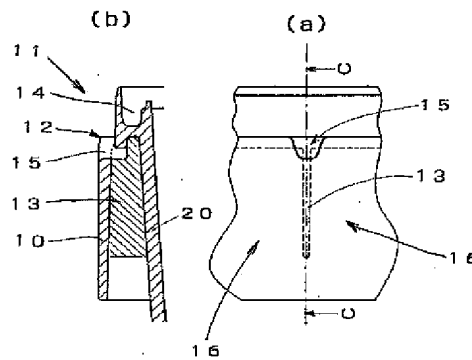
【図2】



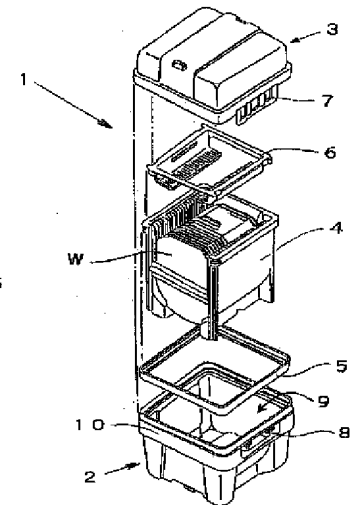
【図3】



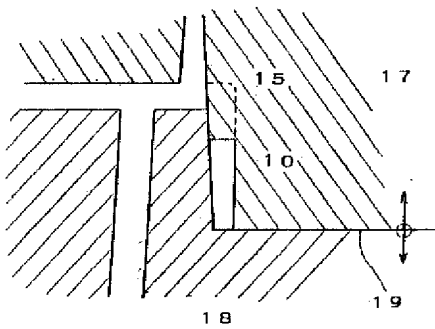
【図5】



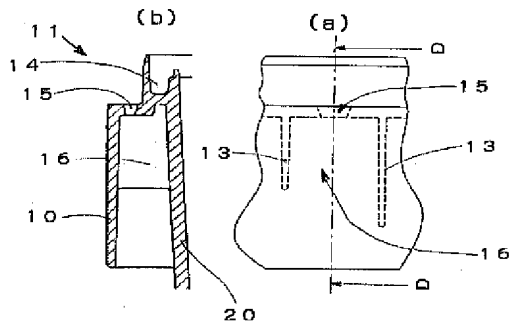
【図7】



【図4】



【図6】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-297807

(43)Date of publication of application : 29.10.1999

(51)Int.Cl. H01L 21/68
B65D 85/00
B65D 85/86

(21)Application number : 10-117859 (71)Applicant : SHIN-ETSU HANDOTAI CO LTD
SHIN-ETSU POLYMER CO LTD

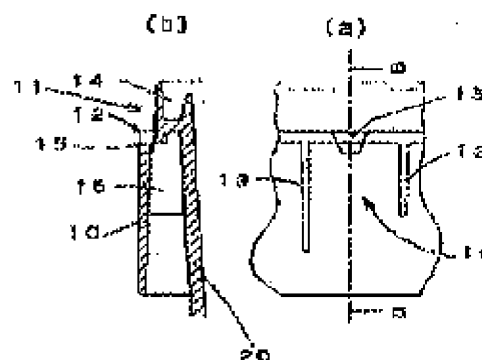
(22)Date of filing : 13.04.1998 (72)Inventor : HIROHATA TATSUAKI
BETSUYAKU TAKASHI

(54) FINE SUBSTRATE TRANSPORTATION CONTAINER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically clean and reuse a transportation container, by extending a folding flange to restrained vicinity with an upper cover from a flange part at the peripheral edge of an opening part, and installing a through port or a slit in the flange part in a container main body.

SOLUTION: A folding flange 10 extended to restrained vicinity with an upper cover is installed on the outer periphery of the flange 11 of an opening part, except for a restrained part with the upper cover in parallel to a container side wall 20 toward a lower direction from the flange in a container main body. Two kinds of long/short partition ribs 13 for preventing the deformation of the folding flange 10 and stabilizing a dimension are alternately installed at a prescribed interval. Thus, a space between the folding flange 10 and the container side wall 20 is divided into a plurality of partition rib spaces 16 by the partition ribs 13. A packing reception part 14 is integrally formed on the upper part of the flange part 11. Through ports or slits 15 are installed by the number of partition spaces 16.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.05.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3280305

[Date of registration] 22.02.2002

[Number of appeal against examiner's decision]